

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 1 di 3	I. I. S. S. "E VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO		

ANNO SCOLASTICO	2024-2025
CLASSE	4G
MATERIA	PROGETTAZIONE COSTRUZIONI E IMPIANTI
DOCENTE	MONICA GILARDONI
ITP	MAURO RONZONI

ARGOMENTI SVOLTI:

SISTEMI COSTRUTTIVI

Elementi delle costruzioni ed evoluzione delle tecniche costruttive, anche in relazione agli stili architettonici e ai materiali

I sistemi costruttivi: definizione, i sistemi costruttivi in muratura ordinaria, in legno, in cemento armato, in acciaio.

I sistemi costruttivi prefabbricati

La struttura portante: in elevazione con pareti e pilastri, in elevazione orizzontale o inclinata come archi, volte, travi e solai.

Le chiusure verticali: pareti perimetrali in laterizio, calcestruzzo, legno, pannelli in lamiera, curtain wall, chiusure.

Gli infissi esterni verticali: porte e finestre

Chiusure orizzontali inferiori: solai a terra, infissi orizzontali. Chiusure orizzontali su spazi esterni e superiori: coperture a tetto, isolamento termico, forma geometrica, soluzioni strutturali e materiali, le capriate, i manti di copertura, l'impermeabilizzazione, lucernai e infissi per tetti.

Partizioni interne: pareti interne verticali in laterizio, blocchi in cls leggero, cartongesso, legno, vetro, vetro cemento e loro finitura. Infissi interni verticali: porte. Barriere anticaduta e corrimano.

Partizioni interne orizzontali: solai, controsoffitti, pavimentazioni, soppalchi.

Le scale: tipologie, soluzioni geometriche, dimensionamento.

Fondazioni dirette ed indirette: criteri di scelta in relazione al tipo di fabbricato e alle caratteristiche del terreno. Gli impianti di un edificio residenziale.

Tipologie di scale, progettazione architettonica.

L'impianto di climatizzazione.

L'impianto di idraulico, e l'acquedotto.

L'impianto fognario e gli impianti di depurazione. Il carico energetico di un liquido.

L'impianto elettrico con progettazione tipo di un impianto.

COSTRUZIONI

Il metodo degli stati limite del DM 14-01-2008 (NTC 2008) e successive modificazioni e integrazioni

Le aree di influenza su travi e pilastri, solai e murature.

Analisi dei carichi: tipologie di carico G1, G2, Qk.

Stratigrafia di elementi costruttivi omogenei e stratificati.

Analisi dei carichi e calcolo dei pesi gravanti sugli elementi costruttivi: peso proprio, carico della neve, l'azione cinetica

Calcolo di semplici elementi costruttivi con il metodo degli stati limite in c.a.: specifiche del materiale e limiti di esercizio

Pilastri tozzi e snelli in ca: calcolo dell'armatura e verifica

Travi in cemento armato in spessore e ribassate: calcolo dell'armatura a flessione e a taglio, verifica degli elementi.

Travi ad armatura semplice e doppia: progetto e verifica, dimensionamento geometrico, distinta dei ferri.

Solaio in ca.: rappresentazione architettonica in pianta e in sezione, analisi dei carichi, dimensionamento architettonico e delle armature, verifica statica, rappresentazione esecutiva.

Rappresentazione grafica in scala dei disegni esecutivi delle travi e dei pilastri in c.a.

Tipologia di fondazione, criteri di scelta. I plinti massicci e i plinti flessibili in CA.

Meccanica delle terre e calcolo della portanza del terreno con Terzaghi e Brinch Hansen

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 2 di 3	I. I. S.S. "E VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

Uso del prontuario ed analisi delle tabelle.

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA

Impostazione strutturale di nuovi fabbricati.

Elementi di composizione architettonica di edifici residenziali, commerciali e autorimesse.

Principi e standard di arredo interno, urbano e di viabilità

Studio delle problematiche compositive di edifici residenziali pluripiano mediante l'analisi del contesto ambientale e paesaggistico, la determinazione delle esigenze funzionali del fabbricato e la caratterizzazione morfologico e materica della costruzione. Studio e sistemazione degli spazi esterni di pertinenza del fabbricato conformemente alla normativa vigente. Produzione degli elaborati grafici mediante l'utilizzo del programma progacad per il disegno bidimensionale e il programma Sketch up per la modellazione tridimensionale, stampa cartacea.

ATTIVITA' DI LABORATORIO PRATICO APPLICATIVA DI PROGETTAZIONE

Progettazione di ristrutturazione di un appartamento: stato di fatto, stato di progetto, tavola di raffronto.

Progettazione tridimensionale dell'appartamento con finiture ed arredo, scelta dei materiali e predisposizione di una relazione illustrativa.

Progettazione di una palazzina residenziale e commerciale a tre piani fuori terra e predisposizione degli elaborati grafici previsti dalla normativa vigente:

planimetria di inquadramento

piante quotate ed arredate del piano interrato, terra, primo, secondo piano e pianta della copertura

prospetti con studio delle finiture e del colore

sezione trasversale e longitudinale

Studio urbanistico dell'area di intervento con definizione della viabilità, dei parcheggi e delle aree pedonali e verdi

Arredamento degli interni in 2D.

Ricostruzione tridimensionale sommaria

Predisposizione e stampa delle tavole mediante plottaggio.

Di Pasquale, Messina, Furiozzi, Paolini, Masini

Progettazione Costruzioni Impianti

Tomo 2A - 2B editore Le Monnier

EVENTUALI ARGOMENTI DI EDUCAZIONE CIVICA TRATTATI

Analisi urbanistico geologica del territorio di un torrente, inquadramento cartografico e restituzione grafica del progetto

EVENTUALI ARGOMENTI DEL CURRICOLO DIGITALE TRATTATI

EVENTUALI ARGOMENTI INERENTI LE ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO TRATTATI

Il ruolo dei tecnici nella gestione del territorio, del paesaggio e del patrimonio immobiliare

Menaggio, 05-06-2025

FIRMA DEGLI ALUNNI

FIRMA DOCENTE

FIRMA ITP
